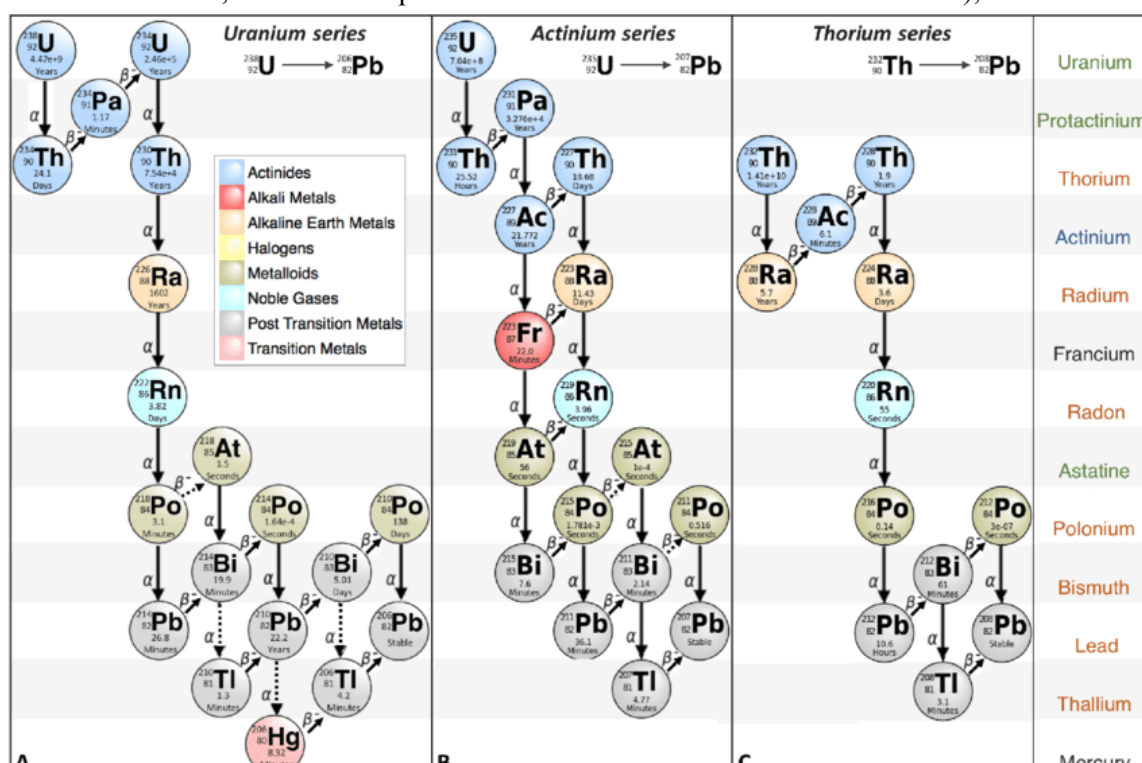


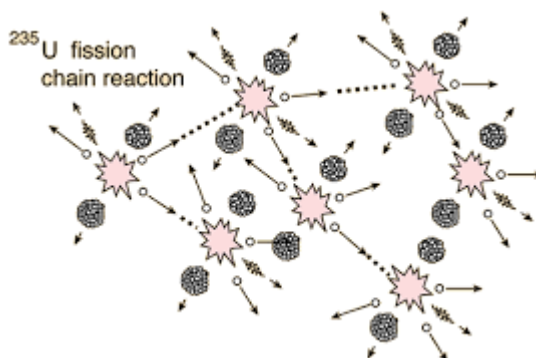
### Trabalho Gráfico - Contexto e Cenário de Aplicação

A fim de representar fenômenos físicos na área de engenharia nuclear, o docente Pedro Carlos Russo Rossi foi entrevistado com o propósito de identificação de um tema dentro da área do qual há espaço para colaboração da computação gráfica na criação de sistemas gráficos de cunho educacional e pedagógicos. Dentre os temas discutidos, o grupo levantou algumas ideias para o docente:

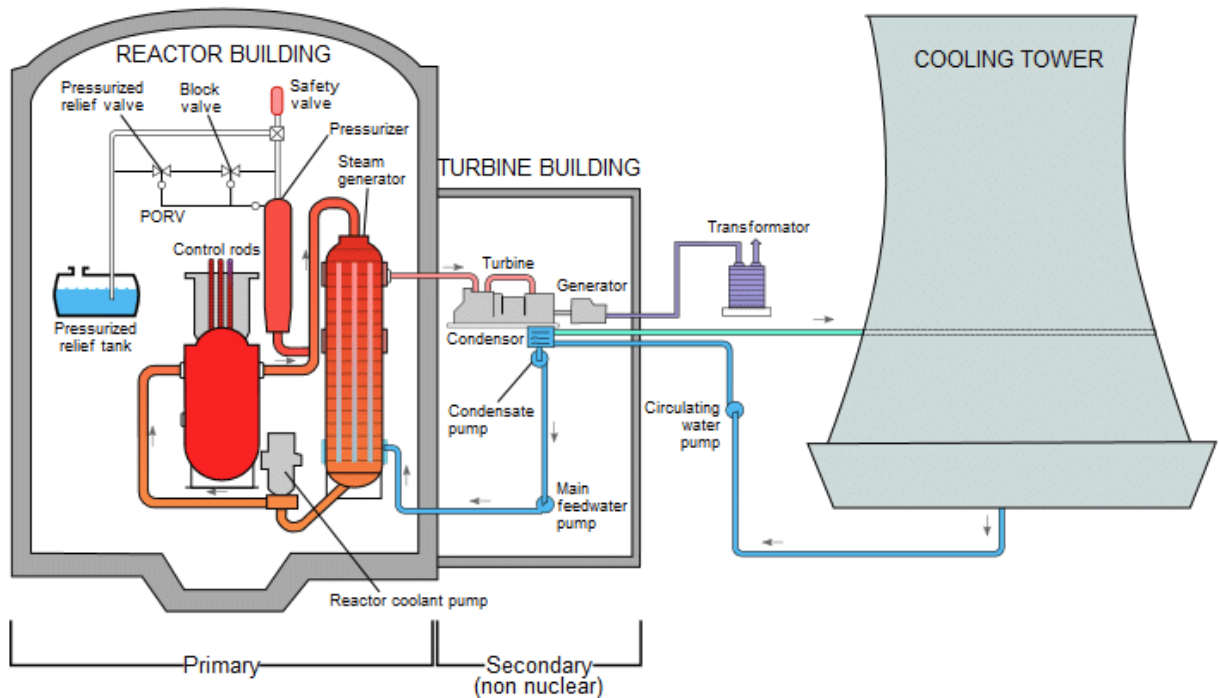
- Representação gráfica do decaimento de elementos radioativo (uma representação da decay-chain de forma interativa, mostrando as partículas emitidas e os elementos transmutados);



- Simulação tridimensional da reação em cadeia que ocorre dentro dos reatores (de maneira simplificada, com cunho educacional) com U235;



- Modelo tridimensional interativo de um reator, mostrando como ocorre o ciclo termodinâmico e controles simples do reator;



### Objetivo do sistema:

Representar de forma gráfica a cadeia de decaimento de um determinado elemento, apresentando as partículas e porcentagens de transmutação de cada elemento.

### Ações do programa:

Renderização da cadeia de forma simplificada, incluindo as partículas emitidas em cada estágio e mais de uma cadeia (quando possível) para o mesmo elemento.

Cada elemento será uma esfera de cor e volume distintos, contendo um texto interno. As partículas  $\alpha$  e  $\beta$  também terão cores diferentes.

### Interação com usuário:

O usuário entra com o número atômico desejado e pode ir “decaindo” o elemento com a tecla “→”, onde o sistema vai gerando os próximos elementos transmutados de forma dinâmica.

### Referências:

- Lamarsh, J. R., & Baratta, A. J. (2001). Introduction to nuclear engineering (Vol. 3, p. 783). Upper Saddle River, NJ: Prentice hall.